



Ohessa helmikuun 3. pnä otettu kuva Riihiniemen edustalta. Kaukajärvi oli tänä vuonna poikkeuksellisesti avoinna vielä helmikuun alussa. Veden kirkkaus ja hiekkapohja näkyy hyvin tästäkin kuvasta. Isot puut ovat tervaleppiä.

Kaukajärven vesikasveista ja niiden muutoksista

Heikki Toivonen / 20.2.2020

*Luento Vehmaisten osakaskunnan kokouksessa Vehmaisten koululla
Luennon taitto: Sirpa Kuusela*

Kaukajärven vesikasveista on tietoja yli 80 vuoden ajalta. Järven vesikasveista on tehty lajilista vuosina 1934, 1947, 1977, 1985, 1993, 2007 ja 2017, minkä lisäksi siitä on tehty havaintoja muinaikin aikoina. Kaukajärvestä tehdyistä vesikasvitutkimuksista tarkemmin kirjoituksen lopussa.

Vesikasvit eli makrofyytit jaetaan rakenteensa perusteella kasvu-
muotoihin. Ilmaversoiset eli helofyytit kasvavat matalassa vedessä ja
niiden lehdet nousevat suureksi osaksi vedenpinnan yläpuolelle. Il-
maversoisia ovat esimerkiksi järviruoko, järvikaisla ja järvikorte. Var-
sinaiset vesikasvit eli hydrofyytit kasvavat veden sisässä tai osittain
veden pinnalla. Niissä on useita kasvumuotoja. Kelluslehtisten leh-
det ovat veden pinnalla, mm. lumpeet ja ulpukat. Uposlehtiset kas-
vavat kokonaan vedessä, monilla on pitkät versot, joiden avulla ne



Nuottaruoho ja ruskoärviä
Kuva Heikki Toivonen

Yllä olevassa kuvassa on nuottaruohon vihreitä ruusukkeita ja vedenpinnan yläpuolelle nousevia nuottaruohon kukintovarsia, joista kukat ovat jo kuihtuneet. Ruskoärviä on tuo pohjalla luikerteleva hento ruskeavartinen ja –lehtinen kasvi. Molemmat lajit kasvavat niukkaravinteisissa vesissä, joten kuvan kasvillisuus osoittaa hyvää veden laatua, vaikka kuva hieman sotkuiselta näyttääkin.

voivat ulottua veden pintaan useiden metrien syvyydestä. Uposlehtiä ovat monet vidat, ärviät, vesirutto ym. Pohjaversoiset vesikasvit kasvavat ruusukkeina tai pieninä versoina pohjalla. Pohjaversoisia ovat mm. lahnaruohot ja nuottaruoho. Irtokeijut, esimerkiksi iso- ja pikkulimaskat, kasvavat veden pinnalla. Irtokeijut keijuvat vapaasti vedenvirtausten tai lämpötilan mukaan pohjalla tai vapaassa vedessä, joskus ne voivat nousta pintaan. Irtokeijuja ovat mm. vesiherneet ja karvalehti.

Myös vesisammalet sekä näkinpartaislevät ovat vesikasveja, mutta ne otetaan mukaan vesikasviselvityksiin putkilokasveja harvemmin.

Kaukajärvi on vesikasvien kannalta kiinnostava järvi

Kaukajärven suuri lajimäärä johtuu monista tekijöistä. Järvi on ollut aiemmin laajan yläpuolisen vesistön läpivirtaamajärvi, jolloin siinä on vanhastaan ollut monia vesikasveja. Järvessä on laajoja hiekka-, hieta- ja hiesupohjia, joiden pohjamaa on varsin ravinteikasta. Vesi on kirkasta, jolloin kasvillisuus voi ulottua useiden metrien syvyyteen. Vesi on luontaisesti kohtalaisen ravinteikasta, neutraalia tai lievästi emäksistä. Viime vuosikymmeninä järven ravinnepitoisuudet ovat nousseet.

Vesipuitedirektiin mukainen järvien tyypittely ei sovi kovin hyvin Kaukajärveen. Direktiiviluokituksen mukaan se on pieni / keskikokoinen vähähumuksinen järvi. Kasvitieteilijän mielestä Kaukajärvi on pikemminkin kirkasvetinen meso-eutrofinen järvi, jossa on äskettäin omaksi luontotyyppiä kuvatun voimakkaasti pohjavesivaikutteisen järven piirteitä.

Kaukajärvestä tavataan kaikkia edellä esiteltyjä vesikasvien kasvu-
muotoja ja erityisen runsaasti upoksissa kasvavia vesikasveja. Niukkaravinteisessa ympäristössä kasvavia pohjaversoisia on runsaasti: lahnaruohoja (*Isoetes* spp.), hapsiluikkaa (*Eleocharis acicularis*), äimäruohoa (*Subularia aquatica*), vesirikkoja (*Elatine* spp.), rantaleinikkiä (*Ranunculus reptans*) ja nuottaruohoa (*Lobelia dortmanna*), samoin tyypillisiä niukkaravinteisten vesien uposkasveja: ruskoärviä (*Myriophyllum alterniflorum*), järvisätkin (*Ranunculus schmalhauseni*, ent. *Ranunculus peltatus*), ahvenvita ja heinävita (*Potamogeton perfoliatus* ja *Potamogeton gramineus*).

Runsasravinteisten vesien kasvit — vesirutto lisääntynyt

Kaukajärvestä tavataan myös useita runsasravinteisten vesien lajeja, mm. karvalehti (*Ceratophyllum demersum*), tylppövita (*Potamogeton obtusifolius*), uposvesitähti (*Callitriche hermaphroditica*), ristilimaska (*Lemna trisulca*) sekä tällä vuosituhanella lisääntynyt vesirutto (*Elodea canadense*). Lajilukua nostaa edelleen näkinpartaislevien (*Chara globularis*, *Nitella flexilis*) esiintyminen sekä runsas vesisammallajisto. Tällainen niukkaravinteisuutta ja monien kohtuullista ravinteisuutta osoittavien lajien yhdistelmä on harvinaisen ja nostaa kokonaislajimäärän suureksi. Tällaisia järviä on todettu kallioperältä suotuisista kirkasvetisistä järvistä sekä eräistä laajo-



<https://fi.wikipedia.org/wiki/Ristilimaska>

Kuva: Petr Filippov (Don Pedro28)

Ristilimaska

Ristilimaska osoittaa melko suurta veden ravinnepitoisuutta. Laji kasvaa Kaukajärvestä muutamien paikoin, yleensä pohjan lähellä, joskus jopa muutaman sentin paksuisena kerroksena.

Kirkasta vettä suosiva järvisätkin kasvaa yleensä uposkasvina, jolloin sen tuntee hyvin hienojakoisista lehdistä. Kukkivaan järvisätkimeen kehittyy myös pieniä kelluslehtiä.

Järvisätkin

<https://fi.wikipedia.org/wiki/J%C3%A4rvis%C3%A4tkin>

Kuva: Christian Fischer



jen harjumuodostelmien lähellä olevista harjunlievejärivistä. Näille järville on ominaista voimakas pohjavesivaikutus.

Useat vesikasvit kasvavat Kaukajärvessä varsin syvällä. Järvisätkin ja pitkälehtivita kasvavat paikoin 4-5 metrin syvyydessä. Useat vesisammalet, ristilimaska sekä karvalehti kasvavat usein 5-6 metrin syvyydessä. Itse olen harannut hyväkuntoista vellamonsammalta 8 metrin syvyydestä.

Kaukajärven lajimäärä on huomattavan korkea. Eri aikoina tehdyissä tutkimuksissa siitä on löydetty 35-40 putkilokasvilajia (yhteensä eri aikoina havaittuja lajeja on 41). Jos mukaan otetaan suursarat, näkinpartaislevät ja vesisammalet, eri inventointien lajimäärä nousee 48-51 lajiin ja havaintoja on yhteensä lähes 60 lajista.

Kaukajärven kasvillisuudesta ja lajistosta on syytä mainita erityisesti seuraavat piirteet sekä harvinaiset tai lajit:

Edustavat ja monipuoliset uposkasviyhdykunnat. Uposlehtiset, pohjaversoiset, irtokeijujat ja vesisammalet muodostavat laajoja kasvustoja ja kasvavat monin paikoin yhdessä

Harvinaiset / uhanalaiset lajit: uposvesitähti (*Callitriche hermaphrodita*), litteävita (*Potamogeton compressus*), pitkälehtivita (*Potamogeton praelongus*), karvalehti (*Ceratophyllum demersum*), ristilimaska (*Lemna trisulca*), järvisätkin (*Ranunculus schmalhauseni*), vellamonsammal (*Fissidens fontanus*) ja ahdinsammal (*Rhynchostegium riparioides*), hapranäkinparta (*Chara globularis*), palleroahdinparta (*Aeagrophila linnaei*). Näistä uposvesitähti, litteävita, ristilimaska, hapranäkinparta ja palleroahdinparta ovat sisämaassa harvinaisia ja yleisempiä vähäsuolaisessa murtovedessä.



Pohjalla kasvava tulokaslaji vesirutto ilmaantui Kaukajärveen vuoden 1990 tienoilla. Nykyään se muodostaa paikoin laajoja kasvustoja.

Vesirutto

Kuva Heikki Toivonen

Karvalehti
Kuva Heikki Toivonen



Vesien rehevöitymisestä hyötyvän karvalehden tiheää kasvustoa Kangasalan Kirkkojärvestä. Laji on kasvanut pitkään niukkana myös Kaukajärvessä, mutta onneksi järveen ei ole muodostunut vielä tällaisia kasvustoja.

Kaukajärven vesikasvillisuudessa on tapahtunut myös muutoksia. 1930- ja 1940-luvuilla varsin suuret järviruoko- ja järvikortekasvustot hävisivät jo ennen 1970-lukua, samoin rantasaraikot. Vähentymisen aiheutti rantojen rakentaminen ja raivaaminen, lisääntynyt virkistyskäyttö, ehkä piisamin vaikutuskin. Myös kelluslehtinen vesikasvillisuus on vähentynyt samoista syistä. Ruskoärviä ja järvisätkin ovat olleet pitkään yleisimpiä uposlehtisiä vesikasveja, näistä järvisätkin näyttää selvästi vähentyneen. Sen sijaan ruskoärviä on edelleen hyvin runsas. Myös järveen v. 1990 vaiheilla ilmaantunut vieraslaji vesirutto on runsastunut merkittävästi. Kaukajärvessä on ennen ollut suuria nuottaruohokasvustoja, mutta ne hävisivät 1960-luvun lopussa mm. soutustadionin ruoppausten yhteydessä. Viime aikoina nuottaruoho on jossain määrin elpynyt. Häiriötä paremmin kestävät pienet pohjaversoiset, hapsiluikka, rantaleinikki ja lievästä ravinteisuudesta hyötyvät vesirikot ovat olleet jatkuvasti hyvin yleisiä.

Muutoksia tulee seurata

Isovesiherne (*Utricularia vulgaris*) näyttää kadonneen järvestä useita vuosikymmeniä sitten. Järveen on ilmaantunut muutamia uusia lajeja: ristilimaska, vesirutto, ehkä hapranäkinpartakin. Vesirutto on vaikuttanut muun uposkasvillisuuden runsaussuhteisiin, ja sitä on syytä seurata jatkossa, samoin syvemmissä vedessä kasvavien lajien runsautta ja kasvillisuuden alarajan muutoksia. Myös järvisätkimen nykytilaa olisi hyvä seurata.

Kaukajärvestä vesikasveista tehdyistä selvityksistä

Kaukajärven vesikasveista tehtiin selvitys v. 1934 (Jorma Lehtonen, pro gradu) ja 1947 (Uuno Perttula), 1960- ja 1970-luvuilla havaintoja tekivät mm. Matti Kääntönen ja Timo Raithalme. Heikki Toivonen on tutkinut järveä vuosina 1977, 1985 yhdessä Saara Bäckin kanssa (Bäckin pro gradu), 1993, 2007 ja 2017 yhdessä Marja Lindholmin kanssa (osana Lindholmin väitöskirjatyötä). Järven vesikasveista tarkemmin mm. Bäck, S., Raithalme, T. & Toivonen, H. 1988. Tampereen Kaukajärven vesikasvisto. Lutukka 4: 13-19, jossa kerrotaan myös aiemmista selvityksistä. Kaukajärveä on tutkittu myös osana laajempaa järviaineistoa (mm. Toivonen, H. & Huttunen, P. 1995. Aquatic macrophytes and ecological gradients in 57 small lakes in southern Finland. Aquatic Botany 51: 197-221).

Vehmaisten osakaskunta on käynnistänyt Kaukajärven hyväksi yhdessä –hankkeen

Sirpa Kuusela

Vehmaisten osakaskunnan alueeseen kuluu osa Kaukajärveä, Halmasjärvi ja osa Olkahistenlahtea. Vehmaisten osakaskunta hoitaa Vatialan osakaskunnan, Pitkäjärvellä olevan Alasen osakaskunnan sekä järjestäytymättömän Haiharan osakaskunnan tehtäviä.

Vehmaisten osakaskunta on käynnistänyt Kaukajärven hyväksi yhdessä –hankkeen.

Katso: <https://www.vehmainen.fi/vehmaisten-osakaskunta/kaukajarven-hyvaksi-yhdessa/>



ELY-rahoitus:

AVUSTUKSEN KÄYTTÖTARKOITUS JA EHDOT

Avustuksen käyttötarkoitus on selvittää lyhyesti Kaukajärven veden laadun historiaa ja nykytilaa, Kangasalan ja Tampereen kaupungin hulevesien hallintatoimia, Kangasalan Roopennotkon viemäri-ongelmat sekä Valmetin lauhdeveden ja siivilöidyn humuksen kierron vaikutukset sekä mahdolliset muut Kaukajärveä rasittavat haittatekijät. Tavoitteemme on osoittaa toimenpiteiden tarve niille toimijoille, joille vastuu ko. asioissa kuuluu ja saada toimijat saman pöydän ääreen.

Avustettavan hankkeen toteutusaika on 02.12.2019 - 31.12.2020.

Avustusta saadaan käyttää vain sellaisiin kustannuksiin, jotka ovat syntyneet avustushakemuksen jättämisen jälkeen.

Katso: **Nyt on veden vuoro** <https://www.ym.fi/vedenvuoro>

Ympäristöministeriön käynnistämä vesiensuojelun tehostamisohjelma haluaa tehdä Suomesta maailman tehokkaimman vesiensuojelijan. Ohjelma kokoaa yhteen tekijät, varmistaa toimenpiteiden rahoituksen ja luo jatkuvuutta vesiensuojeluun.

Ohjelman avulla teemme vaikuttavia vesitekoja:

- vähennämme maatalouden ravinteiden joutumista vesiin,
- kehitämme vesitalouden hallintaa maa- ja metsätaloudessa,
- kunnostamme vesistöjä,
- kehitämme kaupunkivesien hallintaa,
- saneeraamme ympäristölle vaarallisia hylkyjä sekä
- rahoitamme tutkimusta ja kehitystyötä.